



OPTIMALISASI PENDISTRIBUSIAN KUE SAGUN BAKAR DAN KUE KACANG DI UKM INTAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)*

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Industri

Oleh:

BALYA
11352100577



**JURSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN**OPTIMALISASI PENDISTRIBUSIAN KUE SAGUN BAKAR
DAN KUE KACANG DI UKM INTAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT
PLANNING* (DRP)****TUGAS AKHIR**

oleh:

**BALYA
11352100577**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 22 febuari 2021

Pembimbing I**H. Ekie Gilang Permata ST., M.Sc
NIP. 19780917 200912 1 003****Pembimbing II****Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, ST, MT
NIP. 199111230 201903 1 013****Ketua Program Studi****Dr. Fitra Lestari Norhiza, ST., M.Eng.
NIP. 19850616 201101 1 016**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

OPTIMALISASI PENDISTRIBUSIAN KUE SAGUN BAKAR DAN KUE KACANG DI UKM INTAN DENGAN MENGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)*

TUGAS AKHIR

oleh:

BALYA
11352100577

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 22 Febuari 2021

Pekanbaru, 22 Febuari 2021
Mengesahkan,

Dekan

Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag
NIP. 19660604 199203 1 004


Dr. Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng.
NIP. 19850616 201101 0 016

DEWAN PENGUJI :

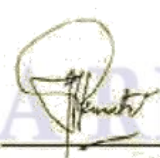

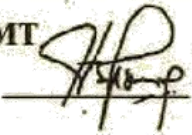
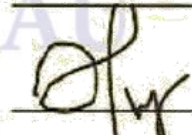

Ketua : Harpito, ST., MT.

Sekretaris : H. Ekie Gilang Permata ST., M.Sc

Sekretaris : Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, ST, MT

Anggota I : Ismu Kusumanto, M.T., IPM.

Anggota II: Muhammad Rizki, MT

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 22 Febuari 2021

Yang membuat pernyataan,

BALYA
NIM: 11352100577

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Bismillah. irrahmanirrahim.....

“...Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang mempunyai ilmu pengetahuan beberapa derajat...” (Al-Mujadilah-11)

Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir dengan segala kekuranganku. Segala syukur ku ucapkan kepadaMu karena telah menghadirkan mereka yang selalu member semangat dan doa disaat kuterakhirkan. KarenaMu lah mereka ada, dan karenaMu lah tugas akhir ini terselesaikan.

Hanya padaMu tempat kumengadu dan mengucapkan syukur. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasih dan kusayangi Ibunda dan Ayahanda Tercinta dan Tersayang. Apa yang ananda peroleh hari ini belum mampu membayar setetes keringat dan air mata ibu dan ayah yang selalu menjadi pelita dan semangat dalam hidup ananda.

Terimakasih atas semua dukungan ibu dan ayah, baik moril maupun materil...tanpa kehadiran ayah dan ibu disamping ananda tak mungkin dapat menyelesaikan perkuliahan di teknik industri ini dengan mudah.

Dan ungkapan rasa terimakasih yang begitu besar untuk dosen pembimbing yang selama ini selalu membantu dan memberikan motivasi ataupun dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Karena tanpa beliau tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan seperti sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 22 febuari 2021

Bafya
NIM. 11352100577

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

OPTIMALISASI PENDISTRIBUSIAN KUE SAGUN BAKAR DAN KUE KACANG DI UKM INTAN DENGAN MENGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)*

Balya
11352100577

Tanggal Sidang : 19 Febuari 2021
Periode Wisuda : September 2021

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

UKM Intan merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang kuliner tradisional seperti sagun bakar, sagun bakar merah putih dan kue kacang, tentunya tidak terlepas dari kegiatan distribusi dan transportasi dalam proses pemasarannya. Alur distribusi pemasaran produk UKM Intan ini bermula dari pabrik produksinya yang akan mendistribusikan toko-toko yang memesan produk dari UKM Intan. Permasalahan yang terjadi pada belum ada penjadwalan distribusi ke toko-toko yang berada di daerah Payakumbuh sehingga ada beberapa distribusi yang tidak terpenuhi maupun berlebih dikarenakan banyaknya pesanan dari toko-toko juga di Pekanbaru dan Payakumbuh. Produk yang dibawa oleh distributor terkadang berlebih ataupun kurang dari permintaan toko tersebut. Hal tersebut tentunya dapat merugikan pihak UKM karena dapat mengakibatkan berkurangnya keuntungan dan menambah biaya distribusi. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan usulan perencanaan penjadwalan distribusi untuk mengendalikan ketersediaan produk dalam rangka optimalisasi aktivitas distribusi dengan menggunakan metode Peramalan dan *Distribution Requirement Planning (DRP)*. Metode pengumpulan data berupa jumlah permintaan produk, jumlah persediaan di gudang, lead time, harga produk, lokasi gudang dan toko, biaya simpan dan biaya pesan. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan usulan penjadwalan persediaan yang dapat digunakan agar aktifitas distribusi dapat terkelola dengan lebih baik dan diharapkan dapat menghindari terjadinya stock out dan over stock di gudang.

Kata Kunci: Peramalan, *Distribution Requirement Planning (DRP)*

OPTIMIZING THE DISTRIBUTION OF SAGUN BAKAR CAKE AND NUT CAKE AT UKM INTAN USING DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP) METHOD

Balya
11352100577

Date of Exam : 19 Febuari 2021
Date of Graduate Ceremony : September 2021

Department of Industrial Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street No. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

UKM Intan is a company engaged in traditional culinary fields such as sagun bakar, sagun bakar red and white and peanut cake. Of course, it cannot be separated from distribution and transportation activities in the marketing process. The distribution flow for the SME Intan product marketing begins with the production factory which will distribute shops that order products from UKM Intan. The problem that occurs is that there is no distribution schedule for stores in the Payakumbuh area so that there are some unfulfilled or excessive distributions due to the large number of orders from shops also in Pekanbaru and Payakumbuh. Products carried by distributors are sometimes more or less than the shop's demand. This of course can be detrimental to the UKM because it can lead to reduced profits and increase distribution costs. The purpose of this study is to produce distribution scheduling planning proposals to control product availability in order to optimize distribution activities using the Forecasting and Distribution Requirement Planning (DRP) method. Data collection methods include the number of product requests, the amount of inventory in the warehouse, lead time, product prices, warehouse and store locations, storage costs and ordering costs. Based on the results of this study, an inventory scheduling proposal can be used so that distribution activities can be better managed and is expected to avoid stock out and over stock in the warehouse.

Keywords: Forecasting, Distribution Requirement Planning (DRP)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb. Al-hamdulillahi robbil 'alamin

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasullullah Muhammad SAW, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul **"Optimalisasi Pendistribusian Kue Sagun Bakar Dan Kue Kacang di UKM Intan dengan Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP)"** sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah banyak memberi petunjuk, bimbingan, dorongan dan bantuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama pada:

1. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M.Ag selaku Plt. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Fitra Lestari Norhiza, ST., M.Eng, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Zarnelly, S.Kom, M.Sc Sekretaris Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5. Bapak H. Ekie Gilang Permata, ST.,M.Sc dan Bapak Muhammad Isnaini Hidayatul Umam, ST., MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Ismu Kusumanto, ST., MT dan Bapak Muhammad Rizki, MT selaku penguji I dan II yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Nofirza, ST., M.Sc selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan saran bagi penulis selama perkuliahan.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah banyak memberikan Ilmu Pengetahuan bagi penulis selama masa perkuliahan.
9. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis H. Syamsudin(Ayah), Sakka(Ibu), saudara kandung (M. Yusuf, Syawaludin, M. Ali, Indah, Ikhsan, M.Adam, Intan Murni, Qadri. S, Jenis Siska) dan seluruh keluarga serta sanak saudara penulis yang selama ini telah banyak berjasa memberikan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga dapat menempuh pendidikan hingga S1 di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Rekan-rekan Angkatan 2013 dan Seluruh Keluarga Besar Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang turut memberikan dorongan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
11. Serta kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan, penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih, semoga bantuan bimbingan dan dukungan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

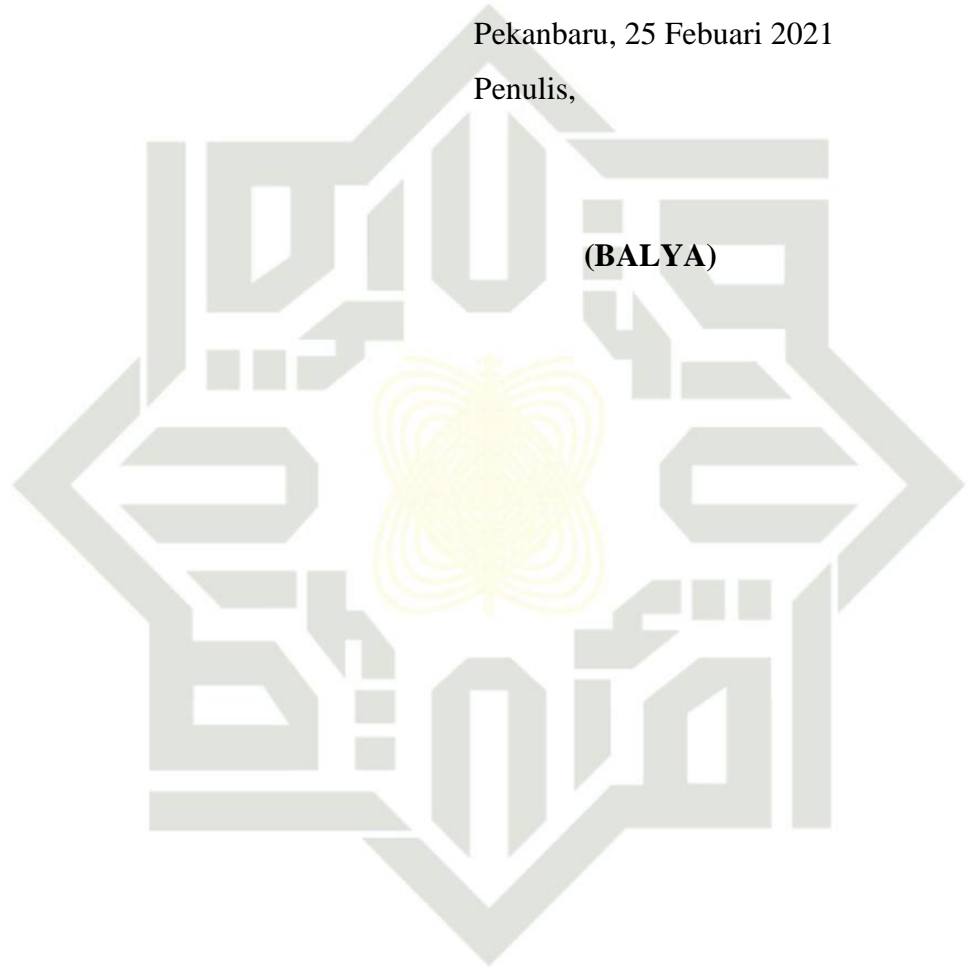
Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penulisan Laporan ini. Penulis mengharapkan adanya kritik maupun saran yang bersifat membangun yang bertujuan untuk menyempurnakan isi dari laporan tugas akhir ini serta bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya dan bagi penulis untuk mengamalkan ilmu pengetahuan di tengah-tengah masyarakat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, 25 Febuari 2021

Penulis,

(BALYA)



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Halaman
HALAMAN COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR RUMUS	xvii
LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR PUSTAKA	xix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Posisi Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Distribusi.....	8

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

2.1.1 Tujuan Distribusi.....	8
2.1.2 Fungsi Distribusi	8
2.1.3 Sistem Distribusi	9
2.2 Transportasi.....	9
2.3 Metode Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	11
2.3.1 Faktor yang Mempengaruhi Teknik Peramalan.....	12
2.3.2 Klasifikasi Model Peramalan	13
2.3.3 Metode <i>Time Series</i>	14
2.4 Persediaan	18
2.5 Ukuran Lot	20
2.6 <i>Safety Stock</i>	21
2.7 Menyeimbangkan Permintaan dan Pasokan.....	24
2.8 Metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan.....	29
3.2 Identifikasi Masalah	29
3.3 Perumusan Masalah	29
3.4 Penetapan Tujuan	30
3.5 Batasan Masalah.....	30
3.6 Pengumpulan Data	30
3.7 Pengolahan Data.....	31
3.8 Analisa.....	32
3.9 Kesimpulan dan Saran.....	32

BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	33
4.1.1 Profil Perusahaan	33
4.1.2 Struktur Organisasi	34
4.1.3 Jumlah Permintaan Kue Sagun dan Kue Kacang.....	35
4.2 Pengolahan Data.....	42

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

4.2.1 Menentukan Metode Peramalan.....	42
4.2.1.1 Peramalan Dengan <i>Trend Analysis</i>	42
4.2.1.2 Peramalan Dengan <i>Exponential Smoothing</i>	45
4.2.1.3 Peramalan Dengan <i>Moving Average</i>	46
4.2.2 Peramalan dengan <i>Software QM for Windows</i>	49
4.2.3 Menghitung <i>Safety Stock</i>	51
4.2.4 Melakukan Penjadwalan dengan Metode <i>DRP</i>	52

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Hasil Plot Data	55
5.2 Analisa Peramalan.....	55
5.3 Analisa <i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i>	56

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran.....	59

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Taksonomi Peramalan	14
Gambar 2.2	Pola Data	15
Gambar 2.3	<i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP).....	27
Gambar 3.1	<i>Flow Chart</i> Penelitian.....	28
Gambar 4.1	Lantai Produksi.....	33
Gambar 4.2	Struktur Organisasi UKM Intan	34
Gambar 4.3	Pola Data Permintaan Kue Sagun Bakar dan Kue kacang Tahun 2019.....	42
Gambar 4.4	Grafik Hasil Peramalan	51

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Jumlah Permintaan dan Persediaan Kue Kacang UKM Intan..	1
Tabel 1.2 Posisi Penelitian	6
Tabel 2.1 Tingkat Pelayanan atau <i>Service Level</i> ($Z\alpha$).....	23
Tabel 4.1 Permintaan Kue Sagun Bakar dan Kue kacang.....	35
Tabel 4.2 <i>Detail and Error Analisis Metode Trend Analysis</i>	44
Tabel 4.3 <i>Detail and Error Analisis Metode Exponential Smoothing</i>	46
Tabel 4.4 <i>Detail and Error Analisis Metode Moving Average</i>	48
Tabel 4.5 Metode Peramalan Terbaik	49
Tabel 4.6 <i>Detail and Error Analisis</i>	49
Tabel 4.7 <i>Forecasting Result</i>	50
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Distribution Requirement Planning</i>	53

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
Rumus 2.1 <i>Forecast</i> Rata-rata Sederhana.....	15
Rumus 2.2 <i>Forecast Weight Moving Average</i>	16
Rumus 2.3 <i>Forecast</i> Exponential Smoothing	16
Rumus 2.4 <i>Forecast</i> Regresi Linear	16
Rumus 2.5 Metode Regresi Linear	16
Rumus 2.6 Metode Regresi Linear	17
Rumus 2.7 Rata-rata Deviasi Mutlak.....	17
Rumus 2.8 Rata-rata Kuadrat Kesalahan.....	17
Rumus 2.9 Rata-rata Kesalahan Peramalan.....	18
Rumus 2.10 Rata-rata Persentase Kesalahan Absolut	18
Rumus 2.11 <i>Saving Stock</i>	23
Rumus 2.12 Titik Reorder	23
Rumus 2.13 <i>Saving Stock</i>	23
Rumus 2.14 Standar Deviasi Permintaan	23
Rumus 2.15 <i>Net Requirement</i>	26
Rumus 2.16 <i>Project on Hand</i>	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini salah satu aspek yang dapat mempengaruhi keberhasilan suatu perusahaan dalam bertahan dan bersaing adalah dalam kegiatan distribusi produk, dimana dengan adanya perencanaan distribusi yang baik dapat menjamin ketersediaan produk yang dibutuhkan konsumen. Produsen akan kesulitan untuk memasarkan produknya tanpa adanya distribusi, dan konsumen pun akan sulit menemukan produk yang dibutuhkannya.

Distribusi merupakan kegiatan yang dilakukan oleh produsen untuk menyalurkan, mengirimkan atau menyebarkan produk yang dipasarkannya kepada konsumen. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kelancaran proses distribusi ini seperti sistem distribusi, penentuan rute distribusi dan alat transportasi yang digunakan. Kurang baiknya perencanaan sistem distribusi akan mengarah pada pemborosan dan apabila suatu produk tidak tersedia pada saat dibutuhkan akan terjadi kerugian yang tidak terhitung, seperti kehilangan penjualan, ketidakpuasan konsumen dan kehilangan kepercayaan konsumen. Oleh karena itu perusahaan dituntut melakukan perencanaan distribusi yang baik sehingga dapat mengalokasikan kebutuhan produk dan dapat memenuhi permintaan konsumen dengan tepat waktu.

UKM Intan merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang kuliner tradisional seperti sagun bakar, sagun bakar merah putih dan kue kacang, tentunya tidak terlepas dari kegiatan distribusi dan transportasi dalam proses pemasarannya. Alur distribusi pemasaran produk UKM Intan ini bermula dari pabrik produksinya yang akan mendistribusikan toko-toko yang memesan produk dari UKM Intan.

Penelitian ini berfokus pada distribusi produk dari gudang ke toko yang berada di Payakumbuh dan Pekanbaru yang membeli produk dari UKM Intan. Permasalahan yang terjadi pada belum ada penjadwalan distribusi ke toko-toko yang berada di daerah Payakumbuh sehingga ada beberapa distribusi yang tidak

terpenuhi maupun berlebih dikarenakan banyaknya pesanan dari toko-toko juga di Pekanbaru dan Payakumbuh. Produk yang dibawa oleh distributor terkadang berlebih ataupun kurang dari permintaan toko tersebut.

Banyaknya perubahan permintaan dalam periode tertentu yang membuat banyaknya permintaan barang yang tidak terpenuhi maupun mobil membawa produk berlebih karena permintaan yang jauh lebih sedikit dari pada persediaan yang dibawa. Permasalahan ini dapat dilihat dari Tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1 Jumlah Permintaan dan Persediaan Kue Kacang UKM Intan

Bulan	Minggu Ke-	Total Permintaan	Persediaan	Keterangan
Januari	1	430	455	Terpenuhi
	2	415	475	Terpenuhi
	3	380	410	Terpenuhi
	4	410	400	tidak terpenuhi
Februari	1	395	475	Terpenuhi
	2	395	525	Terpenuhi
	3	395	435	Terpenuhi
	4	410	505	Terpenuhi
Maret	1	410	495	Terpenuhi
	2	395	315	tidak terpenuhi
	3	400	455	Terpenuhi
	4	405	515	Terpenuhi
	5	410	495	Terpenuhi
April	1	400	435	Terpenuhi
	2	375	385	Terpenuhi
	3	360	465	Terpenuhi
	4	425	492	Terpenuhi
Mei	1	385	430	Terpenuhi
	2	420	395	tidak terpenuhi
	3	415	450	Terpenuhi
	4	455	405	tidak terpenuhi
Juni	1	535	550	Terpenuhi
	2	515	530	Terpenuhi
	3	530	500	tidak terpenuhi
	4	610	550	tidak terpenuhi
	5	555	620	Terpenuhi

(Sumber: Pengumpulan Data, 2019)

Tabel 1.1 Jumlah Permintaan dan Persediaan Kue Kacang(Lanjutan)

Bulan	Minggu Ke-	Total Permintaan	Persediaan	Keterangan
Juli	1	455	600	Terpenuhi
	2	410	520	Terpenuhi
	3	345	450	Terpenuhi
	4	405	375	tidak terpenuhi
Agustus	1	385	415	Terpenuhi
	2	395	430	Terpenuhi
	3	415	485	tidak terpenuhi
	4	375	440	Terpenuhi
	5	370	400	Terpenuhi
September	1	445	415	tidak terpenuhi
	2	435	455	Terpenuhi
	3	435	465	Terpenuhi
	4	430	450	Terpenuhi
Oktober	1	375	440	Terpenuhi
	2	370	410	Terpenuhi
	3	430	405	tidak terpenuhi
	4	390	445	Terpenuhi
November	1	390	415	Terpenuhi
	2	380	450	Terpenuhi
	3	370	415	Terpenuhi
	4	380	420	Terpenuhi
	5	380	405	Terpenuhi
Desember	1	410	435	Terpenuhi
	2	450	410	tidak terpenuhi
	3	460	700	Terpenuhi
	4	490	335	tidak terpenuhi

(Sumber: Pengumpulan Data, 2019)

Berdasarkan tabel 1.1 data permintaan bahwa terdapat permintaan yang tidak dapat terpenuhi oleh UKM Intan. Hal ini tentu saja merugikan UKM Intan karena berkurang penjualan yang dapat dilakukan sehingga diperlukan perencanaan dalam persediaan agar mencukupi permintaan dari toko di daerah Payakumbuh dan Pekanbaru.

Metode yang dipilih untuk mengatasi permasalahan perencanaan dan pengendalian persediaan ini yaitu metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). *Distribution Requirement Planning* (DRP) adalah metode yang berfungsi

untuk menentukan kebutuhan untuk mengisi kembali persediaan pada *warehouse*. Metode ini diharapkan mampu menyelesaikan masalah perencanaan dan penjadwalan distribusi, sehingga didapatkan keberhasilan dalam pemenuhan permintaan pelanggan agar lebih optimal dalam memenuhi permintaan dengan jumlah dan waktu yang tepat serta meningkatkan keuntungan perusahaan.

Saving Matrix merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk menjadwalkan sejumlah terbatas kendaraan dari suatu fasilitas dan jumlah kendaraan dalam armada ini dibatasi dan mereka mempunyai kapasitas maksimum yang berlainan (Bowersox, 2002 dalam Ikfan, 2013). Tujuan dari metode ini adalah untuk merencanakan kebutuhan yang perlu disediakan UKM Intan dalam produksi berdasarkan peramalan untuk efektivitas produksi.

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk merencanakan kegiatan pendistribusian UKM Intan di kawasan Payakumbuh dan Pekanbaru sehingga lebih efektif dan efisien dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perencanaan persediaan UKM Intan di kawasan Payakumbuh dan Pekanbaru?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui persediaan yang dibutuhkan berdasarkan peramalan yang dilakukan untuk merencanakan penjadwalan aktivitas pendistribusian produk

1. Diarag mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Manfaat yang ingin didapatkan oleh peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Dapat mengetahui konsep dan mengaplikasikan metode peramaan yang akan digunakan dan penerapan pada metode *Distribution Requirement Planning* (DRP).
- Dapat mengetahui konsep dan mengaplikasikan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP).

2. Bagi Perusahaan

Manfaat bagi pihak pengelola Agen UKM Intan Payakumbuh dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Sebagai bahan rujukan atau pertimbangan untuk melakukan perbaikan dalam menentukan persediaan dalam gudang, penjadwalan pemesanan.
- Dapat mengurangi bahkan menghilangkan pemborosan yang terjadi.
- Dapat meningkatkan profit atau keuntungan perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

Data permintaan produk tiap toko mulai dari Bulan Januari Tahun 2019 hingga Desember Tahun 2019.

Peramalan dilakukan menggunakan *software QM for Windows v5*.

Perhitungan jarak dilakukan dengan bantuan Aplikasi *Google Maps*

Produk yang diteliti yaitu produk sagun bakar, sagun bakar merah putih dan kue kacang.

Perhitungan jumlah produk berdasarkan satuan bungkus.

1.6 Posisi Penelitian

Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyimpangan dan penyalinan maka perlu ditampilkan posisi penelitian, berikut adalah tampilan posisi penelitian.

Tabel 1.2 Posisi Penelitian

No	Judul dan Penulis	Penulis (Tahun)	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Usulan Perbaikan Sistem Penjadwalan Distribusi Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning Di Pt Coca Cola Amatil Cabang Pekanbaru	M Ridho Akmal (2013)	Bagaimana hasil perhitungan perencanaan penjadwalan distribusi di PT Coca Cola Amatil cabang Pekanbaru	<i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i>	Usulan perbaikan Perencanaan penjadwalan distribusi
2	Rancangan Bangun Sistem Penjadwalan Aktivitas Distribusi Dengan Metode DRP (<i>Distribution Requirement Planning</i>)	Titus Kristanto dan Rachman Arief (2013)	Bagaimana merencanakan penjadwalan aktivitas pendistribusian agar terkoordinasi dengan baik yang terikat dengan biaya distribusi yang minimal.	<i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i>	Sistem Penjadwalan Aktivitas Distribusi pada Perusahaan PT. <i>Coca Cola Bottling Indonesia</i>
3	Usulan Perbaikan Perencanaan dan Penjadwalan distribusi Menggunakan Metode <i>Distribution Requirement Planning</i> Di Pt So Good Food)	Iin Indarti (2016)	Bagaimana mengendalikan ketersediaan produk dalam rangka optimalisasi aktivitas distribusi	<i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i> dan <i>Minimum Spanning Tree</i>	Usulan perbaikan Perencanaan penjadwalan distribusi dan usulan penentuan rute terpendek
4	Penjadwalan Persediaan dan Minimal Rute Transportasi Distribusi UKM Intan Di Kawasan Pekanbaru dan Payakumbuh	Balya (2019)	Bagaimana merencanakan aktivitas pendistribusian UKM Intan di kawasan Payakumbuh agar terkoordinasi dengan baik dengan meminimalkan biaya distribusi serta bagaimana rute terpendek	<i>Distribusi Requirement Planning</i>	Usulan penjadwalan Persediaan,

1.7

Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memperjelas penelitian ini maka penulis menjelaskan secara singkat mengenai sistematika penulisan. Penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I

PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan dan menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta mendukung pengumpulan dan pengolahan data.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah teknik pengumpulan dan teknik pengolahan data. Pada bab ini akan dibahas mengenai data yang telah dikumpulkan selama penelitian dan tahapan-tahapan pengolahan data yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan pengumpulan data yang kemudian akan diolah sehingga mendapat suatu hasil penelitian. Data-data yang diperoleh dari agen Agen UKM Intan Payakumbuh akan dicantumkan pada bab ini dan diolah dengan menggunakan metode *Distribusi Requirement Planning*

BAB V

ANALISA

Pada bab ini akan berisi analisa terhadap hasil perhitungan dan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya dan kemudian mendapatkan pemecahan masalah.

BAB VI

PENUTUP

Memberikan beberapa kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisa pemecahan masalah dan memberikan saran-saran untuk menjadi bahan pertimbangan oleh perusahaan.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Distribusi

Distribusi merupakan aktivitas pergerakan barang dan jasa dari pemasok hingga konsumen akhir melalui *distribution channel* (saluran distribusi). Keseluruhan kegiatan ini menghasilkan nilai tambah (*value added*) melalui pengiriman barang ke tempat konsumen berada, pada waktu konsumen membutuhkannya, utilitas alat dan efisiensi biaya. Pihak yang berperan adalah *shipper* (pengirim barang atau pemilik) dan *carrier* (pihak yang membawa barang tersebut kepada konsumen) (Martono, 2015).

Distribusi adalah bagian yang bertanggung jawab terhadap perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran material dari produsen ke konsumen dengan satu keuntungan. Pergerakan/aliran material ini terdiri dari pasokan fisik yang merupakan pergerakan dan penyimpanan bahan mentah dari pemasok ke pabrikan, dan distribusi pemasok yang mempunyai pergerakan barang jadi dari pabrik ke pelanggan (Abdillah, 2009).

2.1.1 Tujuan Distribusi

Distribusi bertujuan agar benda-benda hasil produksi sampai kepada konsumen dengan lancar, tetapi harus memerhatikan kondisi produsen dan sarana yang tersedia dalam masyarakat, di mana sistem distribusi yang baik akan sangat mendukung kegiatan produksi dan konsumsi (Martono, 2015).

2.1.2 Fungsi Distribusi

Fungsi distribusi dilakukan oleh badan usaha atau perorangan sejak pengumpulan barang dengan jalan membelinya dari produsen untuk disalurkan ke konsumen, berdasarkan hal tersebut maka fungsi distribusi terbagi atas (Martono, 2015):

Fungsi pertukaran, dimana kegiatan pemasaran atau jual beli barang/jasa meliputi pembelian, penjualan, dan pengambilan risiko (untuk mengatasi risiko bisa dilakukan dengan menciptakan situasi dan kondisi pergudangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang baik, mengasuransikan barang dagangan yang akan dan sedang dilakukan).

Fungsi penyediaan fisik, berkaitan dengan menyediakan barang dagangan dalam jumlah yang tepat mencakup masalah pengumpulan, penyimpanan, pemilahan dan pengangkutan.

Fungsi penunjang, ini merupakan fungsi yang berkaitan dengan upaya memberikan fasilitas kepada fungsi-fungsi lain agar kegiatan distribusi dapat berjalan dengan lancar, fungsi ini meliputi pelayanan, pembelanjaan, penyebaran informasi dan koordinasi.

2.1.3 Sistem Distribusi

Pengertian sistem distribusi adalah pengaturan penyaluran barang dan jasa dari produsen ke konsumen. Sistem distribusi dapat dibedakan menjadi (Martono, 2015):

- Sistem distribusi jalan pendek atau langsung adalah sistem distribusi yang tidak menggunakan saluran distribusi.
- Sistem distribusi jalan panjang atau tidak langsung adalah sistem distribusi yang menggunakan saluran distribusi dalam kegiatan distribusinya biasanya melalui agen.

2.2 Transportasi

Transportasi diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Dalam hubungan ini, terlihat tiga hal berikut (Sukwadi, 2007):

- Ada muatan yang diangkut.
- Tersedia kendaraan sebagai alat angkut.
- Ada jalanan yang dapat dilalui.

Peranan transportasi sungguh sangat penting untuk saling menghubungkan daerah sumber bahan baku, daerah produksi, daerah pemasaran, dan daerah pemukiman sebagai tempat tinggal konsumen. Transportasi memberikan jasanya kepada masyarakat, yang disebut jasa transportasi. Sebagaimana sifat jasa-jasa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

lainnya, jasa transportasi akan habis dengan sendirinya, dipakai ataupun tidak dipakai (Sukwadi, 2007)

Jasa transportasi merupakan hasil perusahaan transportasi yang jenisnya bermacam-macam sesuai dengan banyaknya jenis alat transportasi (seperti jasa pelayaran, kereta api, penerbangan, dan transportasi bus). Sebaliknya, jasa transportasi merupakan masukan dari kegiatan produksi, perdagangan, pertanian, dan kegiatan ekonomi lainnya (Sukwadi, 2007)

Transportasi bukanlah tujuan, melainkan sarana untuk mencapai tujuan. Sementara itu, kegiatan masyarakat sehari-hari bersangkut paut dengan produksi barang dan jasa untuk mencukupi kebutuhannya yang beraneka ragam. Oleh karena itu, manfaat transportasi dapat pula dilihat dari berbagai segi kehidupan masyarakat yang dapat dikelompokkan dalam segi ekonomi, sosial dan politik, dan kewilayahan (Sukwadi, 2007)

Transportasi mendukung proses pemindahan barang di antara pihak-pihak dalam rantai pasok, yang akan mempengaruhi sediaan, fasilitas, tingkat efisiensi dan responsif organisasi terhadap pemenuhan kebutuhan konsumen. Pertimbangan dalam transportasi yaitu (Martono, 2015):

1. Modal transportasi, penjadwalan, ukuran pengiriman (konsolidasi). Semua ini dengan pertimbangan skala ekonomis, harga terbaik, waktu transit antarmoda dan atau pihak dalam rantai pasok.

Biaya transportasi

Pemilihan rute (aliran produk selama pengiriman) dan jaringan (gabungan dari lokasi, rute, pertimbangan produksi sendiri atau membeli).

Prinsip ekonomi terkait bidang ekonomi dengan bidang transportasi (Gill dan Allerhigen, 1996 dalam Kodrat, 2009) adalah:

1. Biaya transportasi per unit berat per unit jarak akan lebih murah jika pengiriman dilakukan dalam jumlah besar dan jarak jauh (*principle of transportation cost*)

Pengiriman akan lebih efisien jika pengiriman barang dipisahkan dengan pengiriman berkas-berkasnya (*separation principles*)

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3

Pengiriman akan lebih murah jika pengiriman barang dilakukan sebelum dirakit dalam palet atau kontainer dibanding pengiriman setelah dirakit (*unit load principles*)

Metode Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan (*forecasting*) adalah sebuah proses sebelum perencanaan yang bertujuan memperkirakan kondisi pasar dan permintaan konsumen (bisa konsumen akhir maupun perusahaan yang dipasok bahan mentahnya) di masa mendatang. Peramalan ini penting karena keadaan lingkungan dan keinginan konsumen berubah cepat sehingga organisasi dihadapkan pada kondisi yang semakin kompleks untuk mengambil keputusan terkait tingkat produksi. Dengan situasi tersebut, perusahaan dituntut untuk menghadapi perubahan di masa mendatang akibat perubahan kondisi ekonomi dan bisnis dan pengaruh dari program promosi perusahaan. Ada 4 prinsip peramalan, yaitu (Martono, 2015):

1. Peramalan tidak pernah tepat (selalu salah, mengakibatkan *error*). Untuk itu diperlukan adanya pendekatan yang dapat meminimumkan *error* tersebut dan bukan menyalahkan tidak berfungsinya peramalan bagi perusahaan.
2. Peramalan akan lebih akurat untuk *product groups* atau *product family* atau untuk kawasan yang luas
3. Peramalan akan lebih akurat jika meramalkan untuk periode yang pendek ke masa depan dibandingkan meramalkan penjualan untuk jangka waktu yang lama.
4. Peramalan akan lebih akurat pada bagian perusahaan yang lebih dekat dengan konsumen.

Peramalan dilakukan berdasarkan data historis. Semakin baik penyimpanan data historis, semakin baik pula proses peramalan. Dalam setiap proses peramalan perlu ditentukan pula jangka waktu periode dan satuan yang sama untuk tiap jenis barang yang akan dijual.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3.1 Faktor yang Mempengaruhi Teknik Peramalan

Peramalan sebenarnya upaya untuk memperkecil resiko yang timbul akibat pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan produksi. Semakin besar upaya yang dikeluarkan tentu resiko yang dapat dihindari semakin besar pula. Namun biaya memperkecil resiko tersebut dibatasi oleh biaya yang dikeluarkan akibat mengupayakan hal tersebut. faktor-faktor yang harus dipertimbangkan (Ginting, 2007):

1. horizon peramalan

Ada dua aspek dari dua horizon waktu yang berhubungan dengan masing-masing metode peramalan yaitu:

- Cakupan waktu dimasa yang datang
- Jumlah periode dimana peramalan diinginkan

2. Tingkat ketelitian

Tingkat ketelitian yang dibutuhkan sangat erat hubungannya dengan tingkat perincian yang dibutuhkan dalam satu peramalan.

3. Ketersediaan data

Metode yang dipergunakan sangat besar manfaatnya, apabila dikaitkan dengan keadaan atau informasi yang ada atau data yang dipunyai.

4. Bentuk pola data

Dasar utama dari metode peramalan adalah anggapan bahwa macam dari pola yang didapati didalam data yang diramalkan akan berkelanjutan.

Biaya

Umumnya ada empat unsur biaya yang tercakup dalam penggunaan suatu prosedur peramalan, yaitu biaya-biaya pengembangan, penyimpanan (*storage*), data, operasi pelaksanaan dan kesempatan penggunaan teknik-teknik dan metode lainnya.

5. Jenis dari model

Sebagai tambahan perlu diperhatikan anggapan beberapa pola dasar yang penting dalam data.

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Di larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2.3.2

Mudah tidaknya penggunaan dan aplikasinya

Satu prinsip umum dalam penggunaan metode ilmiah dari peramalan untuk manajemen dan analisis adalah metode-metode yang dapat dimengerti dan mudah diaplikasikan yang akan dipergunakan dalam pengambilan keputusan dan analisa.

Klasifikasi Model Peramalan

Pada umumnya peramalan dapat dibedakan dari beberapa segi tergantung dari cara melihatnya. apabila dilihat dari sifat penyusunannya, maka peramalan dapat dibedakan atas dua macam, yaitu (Ginting, 2007):

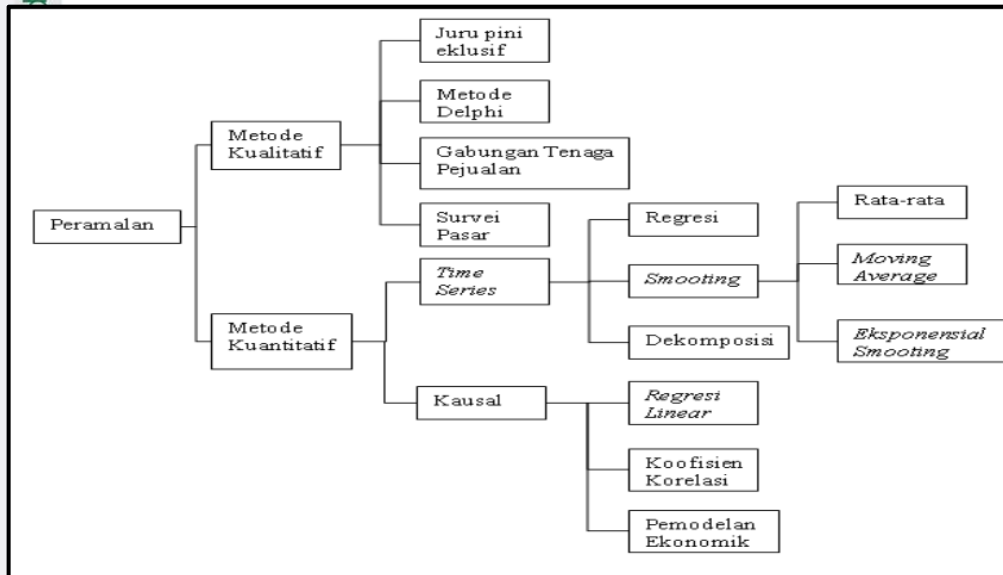
1. Dilihat dari sifat penyusunannya
 - a. Peramalan yang subyektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas perasaan atau intuisi dari orang yang menyusunnya.
 - b. Peramalan yang obyektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data yang relevan pada masa lalu, dengan menggunakan teknik-teknik dan metode-metode dalam penganalisaanya.
2. Dilihat dari jangka waktu ramalan yang disusun
 - a. Peramalan jangka pendek, yaitu peramalan yang dilakukan untuk penyusunan hasil ramalan yang jangka waktunya satu tahun atau kurang.
 - b. Peramalan jangka menengah, yaitu peramalan yang dilakukan untuk menyusun hasil ramalan yang jangka waktunya satu hingga lima tahun kedepan.
 - c. Peramalan jangka panjang, yaitu peramalan yang dilakukan untuk penyusunan hasil ramalan yang jangka waktunya lebih dari lima tahun yang akan datang.

Berdasarkan sifat ramalan yang telah disusun, maka peramalan dapat dibedakan atas dua macam, yaitu:

- a. Peramalan kualitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas kualitatif pada masa lalu.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Peramalan kuantitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif pada masa lalu.



Gambar 2.1 Taksonomi Peramalan

2.3.3 Metode *Time Series*

Metode *time series* adalah yang dipergunakan untuk menganalisis serangkaian data yang merupakan fungsi dari waktu, metode ini mangasumsikan beberapa pola atau kombinasi pola selalu berulang sepanjang waktu, dan pola dasarnya dapat diidentifikasi semata-mata atas dasar data historis dari serial itu (Akmal, 2013).

Dengan analisis deret waktu dapat ditunjukkan bagaimana permintaan terhadap suatu produk tertentu bervariasi terhadap waktu. Sifat dari perubahan permintaan dari tahun ke tahun dirumuskan untuk meramalkan penjualan pada masa yang akan datang (Akmal, 2013).

1. Pola Siklis (*cycle*)

Penjualan produk dapat memiliki siklus yang berulang secara periodik. Banyak produk dipengaruhi pola pergerakan aktivitas ekonomi yang terkadang memiliki kecenderungan periodik. Komponen siklus ini sangat berguna dalam peramalan jangka menengah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pola Musiman (Seasonal)

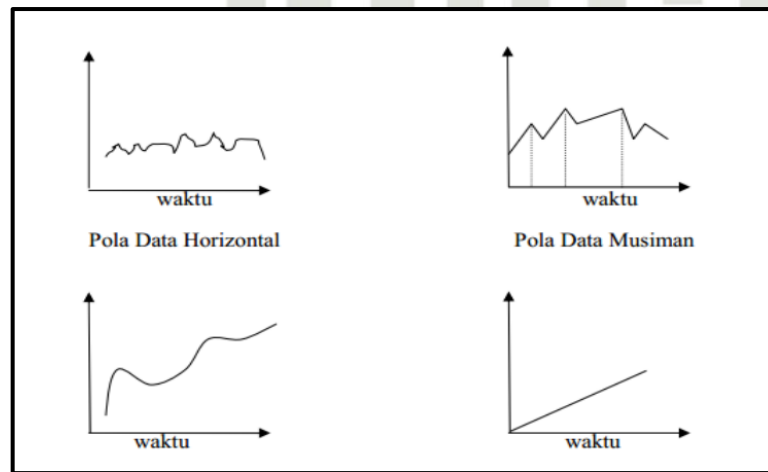
Menggambarkan pola penjualan yang berulang setiap periode. Komponen musim dapat dijabarkan kedalam faktor cuaca, libur, atau kecenderungan perdagangan. Pola musiman berguna dalam meramalkan penjualan dalam jangka pendek.

Pola Horizontal

Pola data ini terjadi apabila nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata.

Pola trend

Pola data ini terjadi bila data memiliki kecenderungan untuk naik atau turun terus menerus.



Gambar 2.2 Pola Data

Metode *smoothing* digunakan untuk mengurangi ketidak teraturan musiman dari data yang lalu, dengan membuat rata-rata tertimbang dan sederhana dalam masa yang lalu.

Metode *smoothing* terdiri dari beberapa jenis, antara lain:

a. Metode Rata-rata Sederhana

Metode rata-rata sederhana adalah mengambil rata-rata dari semua data dalam kelompok inisialisasi tersebut:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^T X_i / T = F_{T+1} \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana:

X_i = permintaan aktual periode – i

T = jumlah periode permintaan yang dilibatkan dalam perhitungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Metode *weight moving average*

Formula metode *weight moving average* adalah:

$$\hat{f}(t) = c_1 f_{i-1} + c_2 f_{i-2} + c_m f_{i-m} \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana:

- t = ramalan permintaan untuk periode t
- f_t = permintaan aktual produk t
- c_1 = bobot masing-masing data yang digunakan
- m = jumlah periode yang digunakan untuk peramalan

c. Metode pemulusan *exponensial (exponensial smoothing = ES)*

kelemahan teknik MA akan kebutuhan data-data masa lalu yang cukup banyak dapat diatasi dengan teknik ES. Formula untuk metode ini adalah:

$$\hat{f}_{t-} = a f_1 + (1 - a) \hat{f}_{t-1} \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana

- \hat{f}_t = ramalan permintaan untuk periode t
- α = suatu nilai ($0 < \alpha < 1$) yang ditentukan secara subjektif
- F_t = permintaan aktual produk t
- \hat{f}_{t-1} = perkiraan permintaan pada periode $t-1$

d. Metode regresi linear

Metode Regresi Linear adalah suatu metode populer untuk berbagai macam permasalahan. Formula Regresi Linear cocok digunakan bila pola data adalah trend. Formula Regresi Linear yang digunakan dalam peramalan adalah:

$$\hat{f}_t = \hat{a} + \hat{b}t \dots\dots\dots (2.4)$$

$$\hat{a} = \frac{\sum t^2 \sum f(t) - \sum t \sum t.f(t)}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} \dots\dots\dots (2.5)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\hat{b} = \frac{n \sum t \cdot f(t) - \sum t \sum f(t)}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} \dots\dots\dots (2.6)$$

Dimana:

\hat{f}_t = nilai dari fungsi (permintaan) pada periode t

Ukuran akurasi hasil peramalan yang merupakan ukuran kesalahan peramalan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan yang sebenarnya terjadi. Ada 4 ukuran yang biasa digunakan yaitu:

1. Rata-rata Deviasi Mutlak (*Mean Absolute Deviation* = MAD)

MAD merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan hasil peramalan yang diperoleh lebih besar atau lebih kecil dibanding kenyataannya. MAD dirumuskan sebagai berikut:

$$MAD = \sum \left| \frac{A_t - F_t}{n} \right| \dots\dots\dots (2.7)$$

Dimana:

A = permintaan aktual periode –t

F_t = Peramalan permintaan pada periode –t

N = jumlah periode peramalan yang terlibat

Rata-rata Kuadrat Kesalahan (*Mean Square Error* = MSE)

MSE dihitung dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis, MSE dirumuskan sebagai berikut:

$$MSE = \sum \frac{(A_t - F_t)^2}{n} \dots\dots\dots (2.8)$$

Rata-rata Kesalahan Peramalan (= MFE)

MFE sangat efektif untuk mengetahui suatu hasil peramalan selama *Mean Forecast Error* periode tertentu terlalu tinggi atau terlalu rendah. Bila hasil peramalan tidak bias maka nilai MFE akan mendekati nol. MFE dihitung dengan menjumlahkan semua kesalahan peramalan selama periode

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peramalan dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis MFE dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{MFE} = \sum \frac{(A_t - F_t)}{n} \dots\dots\dots (2.9)$$

Rata-rata Persentase Kesalahan Absolut (*Mean Absolute Percentage Error* = MAPE)

MAPE merupakan ukuran kesalahan relative. MAPE biasanya lebih berarti dibandingkan MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara matematis, MAPE dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{MAPE} = \left(\frac{100}{n} \right) \sum \left| A_t - \frac{F_t}{A_t} \right| \dots\dots\dots (2.10)$$

2.4 Persediaan

Pada setiap industri manufaktur dan jasa, dikenal istilah *inventory* (sediaan) yang merupakan semua jenis barang yang dimiliki perusahaan dan digunakan untuk mendukung proses bisnisnya. Pengelolaan *inventory* yang baik dapat memberikan nilai tambah (*value added*) berupa *service level* (pelayanan bagi konsumen), menjaga kualitas barang yang baik (*quality*), menekan biaya proses (*cost*) dan menjamin ketersediaan (*availability*) dan waktu pengiriman barang. *Inventory* pada dasarnya muncul sebagai akibat dari selisih tingkat penjualan atau kebutuhan dengan tingkat pemakaian atau produksi. *Inventory* bahan mentah muncul karena penggunaan bahan mentah lebih sedikit dari penerimaan bahan mentah oleh pemasok. *Inventory* barang jadi muncul karena tingkat penjualan lebih kecil dari tingkat produksi. *Inventory* barang pendukung muncul karena barang tersebut disediakan untuk memenuhi kebutuhan yang dapat muncul sewaktu-waktu (Martono, 2015).

Perhitungan kebutuhan ini diperoleh melalui demand dari konsumen, yaitu *independent demand* dan *dependent demand*. *Inventory* ini biasanya disimpan dalam bentuk fisik yang menyimpan sementara sebelum digunakan. Tempat

penyimpanan ini biasa disebut gudang. Oleh sebab itu, pengelolaannya sejalan dengan pengelolaan gudang yang baik. Karena gudang menyimpan *inventory* yang mendukung kelancaran proses dan memenuhi kebutuhan konsumen, gudang perlu dilihat sebagai representasi pemenuhan kebutuhan konsumen pada lokasi yang dekat maupun jauh dari perusahaan atau pabrik.

Sediaan muncul karena ada perbedaan antara pasokan dan permintaan, meningkatkan tingkat repontif organisasi terhadap perubahan sisi eksternal atau perbedaan waktu siklus antara aliran barang (misal : pada *work-in-progress* di pabrik). Tiap unit barang yang disimpan pada gudang harus dipantau secara efektif. Tiap jenis barang yang berbeda jenis, dimensi, warna, memiliki nomor identitas tersendiri (*Stock Keeping Unit* (SKU)). Monitor dari sediaan ini termasuk berapa lama barang disimpan, jenis penanganan dan sistem perhitungan akuntansinya (Martono, 2015).

Manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi. Untuk mewujudkan persediaan terlaksana secara baik dan stabil maka pihak perusahaan harus menerapkan konsep manajemen persediaan (*inventory management*) yang realistis dan dapat diterima oleh berbagai pihak. Beberapa keuntungan memiliki persediaan yang cukup yaitu (Farah Margaretha dalam Fahmi, 2012):

- 1. Adanya kesempatan untuk menjual barang
- 2. Memungkinkan mendapatkan potongan
- 3. Biaya pemesanan dapat dikurangi
- 4. Menjamin kelancaran proses produksi

Permasalahan yang sering terjadi pada persediaan seperti stock barang digudang sering habis tidak sesuai dengan waktu yang direncanakan, ini secara umum disebabkan karena pesanan (*order*) yang diterima ternyata melebihi dari perkiraan. Solusi yang dapat diberikan adalah memahami dengan baik konsep penanganan *stock* barang dan *order* serta kondisi pasar yang akan terjadi di kemudian hari (*future*) (Fahmi, 2012).

Ukuran *lot*

Ukuran *lot* adalah jumlah minimum pesanan, yang didasarkan atas ketentuan pemasok. Hal ini hanya sebagian yang benar karena sebetulnya ukuran *lot* ditentukan oleh beberapa faktor yaitu (Andayani, 2011):

1. Ketentuan pemasok
2. Perhitungan ekonomis (EOQ)
3. Frekuensi pengiriman
4. Ukuran kendaraan pengangkutan
5. Total ukuran berat (tonase) atau volume

Ukuran *lot* Penentuan ukuran *lot* dalam distribusi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti frekuensi pengiriman, EOQ, ukuran kapasitas kontainer serta total berat dan luas yang dibutuhkan. Teknik-teknik penentuan ukuran *lot* diantaranya sebagai berikut (Abdillah, 2009):

1. *EOQ*
2. *lot For lot* (LFL)
3. *Fixed Order Interval* (FOI)
4. *Period Order Quantity* (POQ)
5. *Least Unit Cost*
6. *Least Total Cost*
7. *Part Periode Balancing*
8. *Wagner Within Algoritma*
9. *Fixed Periode Requirement*

Ukuran *lot* tidak didasarkan pada minimum biaya penyimpanan dan biaya pemesanan, bila biaya penyimpanan tidak diidentifikasi baik secara marginal atau pun incremental.

1. *Fix Order Quantity* (FOQ)

Dalam FOQ ukuran *lot* ditentukan secara subyektif. Berapa besarnya ditentukan berdasarkan pengalaman produksi atau intuisi. Tidak ada teknik yang dapat dikemukakan untuk menentukan berapa ukuran *lot* ini. Kapasitas produksi selama *lead time* produksi dalam hal ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan besarnya *lot*. Sekali ukuran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lot ditetapkan, maka *lot* ini akan digunakan untuk seluruh periode selanjutnya dalam perencanaan.

lot-For- lot (L-4-L)

Teknik penetapan ukuran *lot* dilakukan atas dasar pesanan diskrit. Disamping itu, teknik ini merupakan cara paling sederhana dari semua teknik ukuran *lot* yang ada. Teknik ini selalu melakukan perhitungan kembali (bersifat dinamis) terutama apabila terjadi perubahan pada kebutuhan bersih.

Fixed Period Requirement (FPR)

Dalam metode FPR penentuan ukuran *lot* didasarkan pada periode waktu tertentu saja. Besarnya jumlah kebutuhan tidak berdasarkan ramalan, tetapi dengan cara menjumlahkan kebutuhan bersih pada periode yang akan datang. Bila dalam metode FOQ besarnya jumlah *lot* adalah tetap, sementara selang waktu antar pesanan tidak tetap. Dalam metode FPR ini selang waktu antar pemesanan dibuat tetap dengan ukuran *lot* sesuai pada kebutuhan bersih.

Dalam hal persediaan pengaman, perlu diperhatikan bahwa pengadaan persediaan ini berbeda antara sistem distribusi satu tingkat atau tunggal dengan sistem distribusi multi tingkat. Dalam distribusi multitingkat, harus dihindari adanya duplikasi penimbunan persediaan pengamanan.

2.6 *Safety stock*

Safety stock merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan. Sedangkan menurut Joel G. Speagel dan Jae Kim, *safety stock* adalah persediaan tambahan yang disiapkan sebagai proteksi terhadap kemungkinan habisnya persediaan (Fahmi, 2012).

Menurut Kasmir dan Jakfar dalam Fahmi (2012), terdapat beberapa faktor penentu dalam menghitung besarnya *safety stock* yaitu antara lain:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penggunaan bahan baku rata-rata

Faktor waktu

Biaya yang digunakan

Ada kalanya pengiriman *inventory* atau barang kebutuhan dari pemasok terlambat sehingga perusahaan membutuhkan sediaan atau *inventory* pengaman (*safety stock*). Hal ini untuk mencegah kondisi *stock out* (kehabisan *inventory*). Perusahaan harus mengelola *inventory* lebih cermat ketika pengiriman tiba lebih cepat karena ada kemungkinan pengiriman yang lebih cepat ini harus disimpan sebelum digunakan. Hal ini dapat menimbulkan *over stock* (*inventory* berlebih dari yang dibutuhkan).

Disisi lain, jumlah kebutuhan *inventory* aktual dapat melebihi jumlah yang diperkirakan karena perubahan pola kebutuhan atau muncul sejumlah kebutuhan mendadak. Untuk menjamin proses terus berjalan, lead time pengiriman bervariasi dan pengisian *inventory* belum terlaksana maka kekurangan *inventory* harus dibantu dengan sediaan pengaman (*safety stock*). Beberapa penyebab variasi *lead time* yaitu keadaan alam, proses administrasi, jadwal transportasi terbatas dan barang langka di pasaran. Beberapa penyebab variasi kebutuhan yaitu peramalan kurang tepat, perubahan pada konsumsi, bencana alam dan munculnya produk pengganti atau pesaing (Martono, 2015).

Akibat *stock out*, konsumen kecewa, proses terganggu, kehilangan peluang memperoleh keuntungan dan konsumen bisa beralih membeli produk pesaing. Kerugian akibat overstock lainnya adalah tidak produktifnya modal akibat *inventory* tidak digunakan, meningkatkan biaya dan resiko penyimpanan seperti: barang rusak, kadaluwarsa dan kebutuhan ruang penyimpanan meningkat (Martono, 2015). Persediaan tambahan digunakan sebagai pengaman apabila terjadi lonjakan permintaan pada suatu periode, pengiriman produk yang kurang jumlahnya, atau lainnya yang dikarenakan gangguan dari alam maupun lingkungan perusahaan. Dalam menentukan besarnya nilai *safety stock* dapat menggunakan beberapa cara seperti konsep pendekatan tingkat pelayanan (*service level*) dengan menggunakan persamaan (Deviani, 2015):

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SS = B - D \times L \dots\dots\dots(2.11)$$

$$B = D \times L + Z\alpha \times S \times \sqrt{L} \dots\dots\dots(2.12)$$

Dimana :

SS : *Safety stock*

B : Titik reorder

D : Rata-rata permintaan

Z α : Tingkat Pelayanan

L : *Lead time* atau waktu *buffer*

S : Standar deviasi permintaan

Atau dengan menggunakan rumus berikut ini (Kristanto, 2013) :

$$SS \text{ (Safety Stock)} = Z \times S \times \sqrt{L} \dots\dots\dots(2.13)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (d-\bar{d})^2}{N}} \dots\dots\dots(2.14)$$

Berikut ini adalah Tabel Z α Tingkat Pelayanan (*Service Level*) (Sari, 2012):

Tabel 2.1 Tingkat Pelayanan atau *Service Level* (Z α)

No.	<i>Service Level</i>	Z α
1	99%	2,33
2	98%	2,05
3	97%	1,88
4	96%	1,75
5	95%	1,64
6	94%	1,55
7	93%	1,48
8	92%	1,41
9	91%	1,34
10	90%	1,28
11	85%	1,04
12	80%	0,84
13	65%	0,38
14	52%	0,06
15	50%	0

(Sumber: Sari, 2012)

Menyeimbangkan Permintaan dan Pasokan

Persyaratan produk atau jasa dari konsumen terdiri atas (Martono, 2015):

1. Jumlah yang dibutuhkan untuk setiap *lot*.
2. *Lead time* yang disetujui oleh konsumen.
3. Variasi barang yang diinginkan.
4. *Service level* yang diharapkan.
5. Harga jual dan biaya pelayanan produk dan atau jasa.
6. Inovasi produk

Untuk dapat memenuhi persyaratan tersebut organisasi atau perusahaan harus mengkoordinasi sistem pasokan (contohnya : tingkat produksi, kecepatan pengiriman produk atau jasa kepada konsumen) dengan *demand* (permintaan konsumen). Hal ini dilakukan dengan memodifikasi (bisa meningkatkan atau mengurangi) tingkat permintaan dan atau pasokan sehingga rantai pasokan lebih seimbang, diantaranya karena tingkat *inventory* minimum. Langkah-langkah sebagai berikut (Martono, 2015):

1. *Managing Demand* : promosi harga, merebut konsumen dari pesaing, menjual produk pelengkap bagi produk utama
2. *Managing Supply* : mengatur lembur, subkontrak, menambah *inventory* untukantisipasi kekurangan pasokan di masa mendatang.

Untuk menghadapi ketidakpastian ini, dibutuhkan integritas antar komponen dalam rantai pasok dalam hal : koordinasi strategi, *inventory* dan peramalan, menghadapi fluktuasi bahan mentah dan lainnya. *Managing demand* atau *supply* dapat dilaksanakan masing-masing atau sekaligus, bergantung pada kondisi pasar dan sumber daya yang dimiliki organisasi atau perusahaan.

2.8 Metode Distribution Requirement Planning (DRP)

Menurut Vincent Gaspersz (2004) *Distribution Resource Planning* (DRP) memberikan kerangka kerja untuk menerapkan *centralized* push sistem dalam manajemen distribusi inventori. Istilah DRP memiliki dua pengertian yang berbeda, yaitu: *distribution requirements planning* dan *distribution resource planning*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Distribution Requirements Planning berfungsi menentukan kebutuhan-kebutuhan untuk mengisi kembali inventori pada *branch warehouse*. *Distribution Requirements Planning* berfungsi menentukan kebutuhan-kebutuhan untuk mengisi kembali *inventory* pada *branch warehouse (distribution centre)*. Dengan *DRP*, ketergantungan atau hubungan diantara *stocking points* atau *locations* dalam struktur jaringan distribusi ditunjukkan oleh suatu *Bill Of Distribution* dan memiliki konsep yang serupa dengan *Bill Of Material* dalam MRP.

Distribution Requirements Planning (DRP) adalah metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi multi eselon.

Aktivitas *DRP* meliputi:

1. Netting

Netting adalah proses untuk mencari jumlah kebutuhan bersih yang didapat dari kebutuhan kotor dikurangi dengan *Projected on Hand (POH)* atau barang yang ada di gudang.

2. Lot sizing

Merupakan penentuan kapasitas *lot* atau jumlah pengadaan barang. Dalam menggunakan metode *lot sizing* yang tepat ada parameter tertentu yang dipergunakan antara lain jarak pengangkutan dari *central warehouse* ke masing-masing *warehouse*, *ordering cost* dan *holding cost*. Adapun metode *lot sizing* yang sering dipergunakan adalah sebagai berikut : *Economic Order Quantity (EOQ)*, *lot For lot (L4L)*, *Least Unit Cost (LUC)*, *Least Total Cost (LTC)*, dan *Economic Production Quantity (EPQ)*.

3. Time Phasing

Time Phasing atau biasa disebut dengan *offsetting* merupakan proses untuk menentukan kapan order akan dilakukan. Waktu order ditentukan dengan mengurangi *due date* dengan *planning lead time*-nya

4. Exp lotion

Merupakan proses perhitungan kebutuhan kotor untuk item atau komponen pada level di bawahnya yang disesuaikan dengan *Bill of Distribution (BOD)*.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah-langkah menghitung tabel logika dasar DRP adalah sebagai berikut (Tersine, 1994 dalam Ikfan, 2015):

1. Tentukan *Gross Requirement* (kebutuhan kotor) yang diperoleh dari hasil *Forecasting*.

2. Hitung *Net Requirement* (kebutuhan bersih). Berikut rumus dalam periode n:

$$Net Requirement = (Gross Requirement + Safety Stock) - (Schedule Receipt + Project on Hand periode sebelumnya) \dots (2.15)$$

Net Requirement tersebut mengidentifikasi level persediaan *Gross Requirement* terpenuhi. Nilai *Net Requirement* yang dicatat (*recorded*) adalah nilai yang bernilai positif.

3. Tentukan *Planned Order Receipt* sejumlah *Net Requirement* tersebut (ukuran *lot* tertentu) pada periode tersebut.

4. Hitung *Projected On Hand* pada periode n tersebut:

$$Project On Hand = (Project On Hand periode sebelumnya + Schedule Receipt + Planned Order Receipt) \dots (2.16)$$

5. Tentukan hari dimana harus melakukan pemesanan tersebut (*Planned Order Release*) dengan mengurangi hari terjadwalnya *Planned Order Receipt* dengan *Lead Time*.

Adapun inputan yang dibutuhkan dalam perhitungan DRP meliputi (Desiani, 2015):

1. *Bill of Distribution* (BOD) yaitu informasi yang dapat menggambarkan tingkatan dalam sistem distribusi.

2. Data *Lead Time* atau waktu yang dibutuhkan dari awal proses pemesanan hingga proses barang diterima oleh pemesan.

3. Data Historis permintaan yaitu pencatatan permintaan pada masa lampau.

4. *Forecasting* atau peramalan terhadap data permintaan.

5. Besarnya *lot size* atau ukuran pemesanan yang dapat dipesan oleh pemesan.

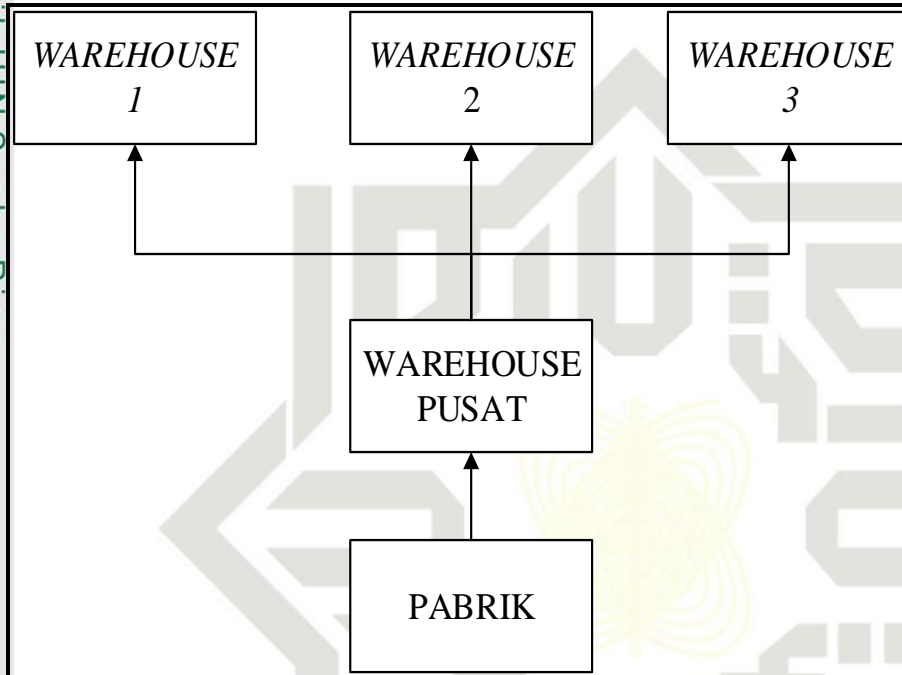
6. Kapasitas armada yang merupakan batasan dalam melakukan proses pengiriman produk.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Safety stock atau persediaan pengaman.

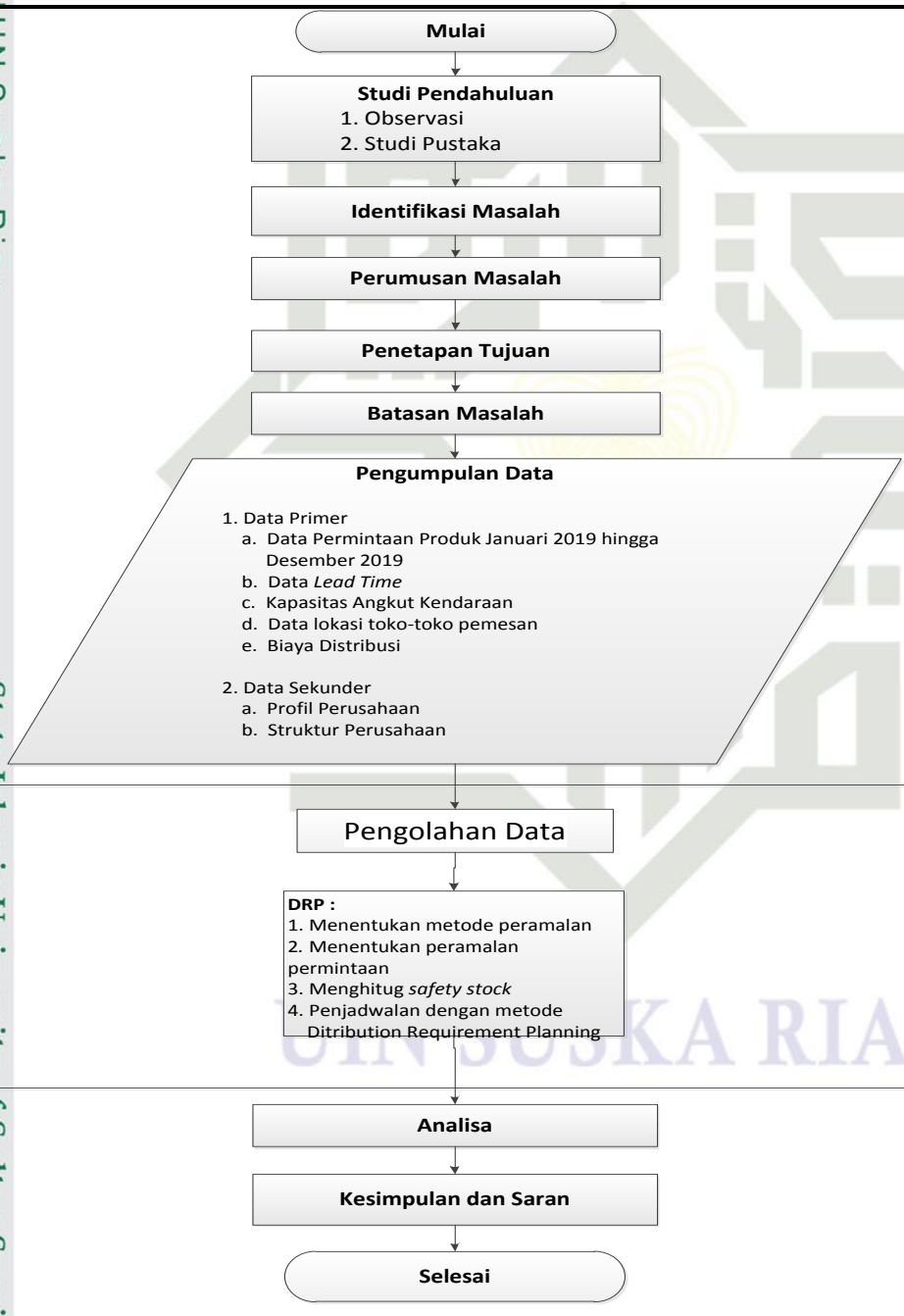
Distribution Requirement Planning didasarkan pada peramalan kebutuhan pada level terendah dalam jaringan tersebut yang akan menentukan kebutuhan persediaan pada level yang lebih tinggi. Konsep umum DRP dapat dilihat dalam gambar 2.1



Gambar 2.3 Distribution Requirement Planning (DRP)
(Sumber: *Principle Inventory and Material management*, Richard J, Tersine 1998 dalam Abdillah, 2009).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan proses-proses yang dilakukan dalam penelitian untuk mempermudah pemahaman. Adapun metodologi dari penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 *Flow Chart* Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan gambar *flow chart* penelitian dapat dijelaskan tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut.

3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui lebih detail tentang informasi-informasi yang diperlukan untuk menentukan variabel penelitian. Berdasarkan informasi tersebut maka didapat tahap penyelesaian masalah yang ada sehingga pembahasan dalam penelitian ini menjadi terarah. Studi pendahuluan dilakukan pada UKM Intan, dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian dan juga melakukan sesi wawancara kepada pihak pengelola UKM Intan mengenai keadaan sesungguhnya di lapangan dan menyesuaikannya dengan teori yang telah di pelajari. Pada tahap studi pustaka dilakukan studi tentang teori-teori yang berguna sebagai acuan dalam menyelesaikan masalah. Tahap ini dilakukan bertujuan untuk mendapatkan referensi-referensi atau literatur-literatur yang bisa mendukung dalam pemecahan permasalahan yang ada.

3.2 Identifikasi Masalah

Adanya studi pendahuluan pada tahapan sebelumnya, membuat identifikasi masalah menjadi lebih mudah dilakukan. Masalah yang diketahui dari hasil identifikasi masalah ini nantinya akan menjadi inti permasalahan yang akan diselesaikan. Pada penelitian ini, permasalahan yang dapat diidentifikasi yaitu terjadinya *stock out* (kehabisan persediaan) sehingga pihak UKM Intan tidak dapat memenuhi permintaan dari toko-toko yang ada di Payakumbuh..

3.3 Perumusan Masalah

Tujuan dari perumusan masalah adalah untuk memperjelas masalah utama yang akan diteliti dan dibahas. Setelah dilakukan observasi maka selanjutnya dirumuskan masalah yang paling relevan untuk diangkat. Adapaun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merencanakan aktivitas pendistribusian UKM Intan di kawasan Payakumbuh agar terkoordinasi dengan baik dengan biaya distribusi yang optimal serta bagaimana rute terpendek yang dapat dilalui ?

3.4 Penetapan Tujuan

Setelah permasalahan dapat teridentifikasi maka langkah selanjutnya adalah menetapkan tujuan. Penetapan tujuan penelitian merupakan suatu target yang ingin dicapai dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang diteliti. Suksesnya penelitian dapat dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

3.5 Batasan Masalah

Agar masalah yang teliti tidak luas cakupannya dan tidak menyimpang dari penelitian, maka peneliti membatasi masalah yang ada, agar nantinya masalah yang timbul kedepannya tidak terlalu luas dari pembahasan yang diteliti.

3.6 Pengumpulan Data

Data merupakan salah satu komponen penelitian yang paling penting. Data yang akan digunakan dalam penelitian haruslah data yang akurat karena data yang tidak akurat akan menghasilkan informasi yang salah. Pada penelitian ini, terdapat dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung selama melakukan observasi di UKM Intan. Data primer yang diperoleh merupakan hasil dari pengamatan langsung dan wawancara kepada pihak perusahaan. Data sekunder yang dikumpulkan seperti biaya distribusi, *lead time*, kapasitas gudang, kapasitas angkut kendaraan, persediaan, permintaan dari toko-toko yang ada di Payakumbuh tiap bulannya dan lokasi toko-toko yang memesan produk di UKM Intan.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan secara tidak langsung. Data sekunder yang dikumpulkan berdasarkan dokumen-dokumen yang dimiliki oleh pihak UKM Intan seperti profil perusahaan dan struktur organisasi.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan adalah melakukan pengolahan data. Pengolahan data bertujuan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan sehingga dapat menjawab tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun tahapan pengolahan data pada penelitian ini yaitu:

1. Menentukan Metode Peramalan

Menentukan metode peramalan dilakukan dengan cara melihat pola data berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Berdasarkan data permintaan pada Bulan Januari 2019 hingga Desember 2019 yang telah diperoleh dari pihak UKM Intan memiliki pola musiman.

2. *Forecasting*

Pada tahap awal pengolahan data pada penelitian ini yaitu melakukan peramalan (*forecasting*) berdasarkan data permintaan pada Bulan Januari 2019 hingga Desember 2019 yang telah diperoleh dari pihak UKM Intan. Peramalan dilakukan dengan menggunakan *software QM for Windows 5.0*.

3. Menghitung *Safety Stock*

Untuk menentukan besarnya nilai *safety stock* dapat menggunakan rumus $safety\ stock = Z \times S \times \sqrt{L}$, dimana Z : Tingkat Pelayanan, L : *Lead time* dan S : Standar deviasi permintaan

4. Pengolahan dengan Menggunakan Metode DRP

Langkah-langkah menghitung tabel logika dasar DRP adalah sebagai berikut.

- Menentukan *Gross Requirement* (kebutuhan kotor) yang diperoleh dari hasil *Forecasting*.
- Menghitung *Net Requirement* (kebutuhan bersih), dengan rumus dalam periode n : $Net\ Requirement = (Gross\ Requirement + Safety\ Stock) - (Schedule\ Receipt + Project\ on\ Hand\ periode\ sebelumnya)$.
- Menentukan *Planned Order Receipt* sejumlah *Net Requirement* tersebut (ukuran lot tertentu) pada periode tersebut.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Menghitung *Projected On Hand* pada periode n tersebut: *Project On Hand* = (*Project On Hand* periode sebelumnya + *Schedule Receipt* + *Planned Order Receipt*).
- Menentukan hari dimana harus melakukan pemesanan tersebut (*Planned Order Release*) dengan mengurangi hari terjadwalnya *Planned Order Receipt* dengan *Lead Time*.

3.8 Analisa

Analisa merupakan suatu kegiatan untuk mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan. Analisa bertujuan untuk menyusun data dengan sistematis sehingga mudah untuk dipahami. Pada penelitian ini analisa yang dilakukan adalah terhadap data yang telah diolah sehingga nantinya hasil analisa ini dapat digunakan sebagai pemecahan masalah dan dijadikan kesimpulan akhir pada penelitian ini.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Setelah data diolah dan di analisa, selanjutnya dibuat kesimpulan, dan saran-saran yang bertujuan sebagai masukan kepada pihak perusahaan tempat penelitian dilaksanakan ataupun untuk penulis sendiri. Kesimpulan dan saran yang nantinya akan didapatkan adalah biaya usulan dari proses distribusi produk UKM Intan ini, pengambilan keputusan terhadap rencana perencanaan persediaan serta rute terbaik yang harus dilewati kendaraan dalam mendistribusikan produk UKM Intan ini ke toko-toko yang ada di Payakumbuh.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Usulan perbaikan penjadwalan persediaan dengan menggunakan metode *Distribution Requirements Planning* (DRP) sebagai perencanaan persediaan kue sagun bakar dan kue kacang untuk dua tahun berikutnya adalah sebagai berikut:

Tabel 6.1 Penjadwalan Persediaan Usulan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Jumlah permintaan	226	330	326	330	330	330	344	345	358	360	346	350	354
Minggu ke-	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Jumlah permintaan	359	351	328	312	400	391	390	399	409	590	765	909	779
Minggu ke-	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Jumlah permintaan	496	468	434	466	443	346	345	332	326	321	388	385	385
Minggu ke-	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Jumlah permintaan	381	331	321	311	310	337	331	321	329	330	366	365	365
Minggu ke-	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
Jumlah permintaan	356	360	337	331	326	325	325	352	346	350	350	354	350
Minggu ke-	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
Jumlah permintaan	346	360	337	331	326	350	386	385	399	413	473	484	674
Minggu ke-	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
Jumlah permintaan	778	577	481	458	478	399	431	408	419	415	335	389	376
Minggu ke-	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
Jumlah permintaan	389	385	331	317	311	306	337	331	344	345	340	345	354

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat diajukan oleh peneliti adalah pada penelitian ini adalah:

Perusahaan disarankan untuk menggunakan *DRP* dalam melakukan perencanaan kegiatan distribusi selanjutnya supaya tidak terjadinya *stock out* dan *over stock* serta dapat meminimumkan biaya distribusi perusahaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A F. *Perencanaan Dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi Hasil Perikanan Dengan Menggunakan Distribution Requirement Planning (DRP)* Universitas Pembangunan Nasional. Yogyakarta. 2009
- Andayani, P. *Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk dengan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) di PT KHARISMA Esa Ardi* Surabaya. Jawa Timur. 2011
- Deviani, Shylvia, Dkk. *Usulan Perencanaan Dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi Air Minum Dalam Kemasan Galon Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemenuhan Permintaan Di Pabrik MKS Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP)*. Teknik Industri Universitas Telkom: Bandung. 2015.
- Fahmi, I. 2012. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Cetakan Pertama. Penerbit : Alfabet. Bandung
- Ikfan, N dan Masudin, I. *Penentuan Rute Transportasi Terpendek Untuk Meminimalkan Biaya Menggunakan Metode Saving Matriks*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 12, No. 2, Des 2013 ISSN 1412-6869. Universitas Muhammadiyah. Malang. 2013
- Ikfan, N dan Masudin, I. *Saving Matrix Untuk Menentukan Rute Distribusi*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri (2014), Vol. 2 No. 1. Universitas Muhammadiyah Malang. 2014
- Kodrat, D S. 2009. *Manajemen Distribusi*. Cetakan Pertama. Penerbit : Graha Ilmu. Jakarta
- Kristanto, T dan Arief R., *Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Aktivitas Distribusi Dengan Metode DRP (Distribution Requirement Planning)*. ISBN: 978-979-98438-8-3 Institut Teknologi Adhi Tama. Surabaya. 2013
- Kusuma, Hendra. 2009. *Manajemen Produksi*. Edisi IV. Penerbit : Andi Yogyakarta.
- Mariono, R. 2015. *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Cetakan Pertama. Penerbit : PPM. Jakarta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Natalia, C dan Dicky. *Perancangan Program Aplikasi Sistem Distribusi Dengan Metode Saving Matrix Sebagai Dasar Keputusan Pembelian Armada*. INASEA, Vol. 12 No.2, Oktober 2011: 118-127. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Jakarta

Ong J O dan Saraka A, *Implementasi Distribusi Requirement Planning dan Saving Matrix Untuk Meminimasi Total Biaya Distribusi Di Industri Bahan Kimia*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol.12, No. 2, Des 2013 ISSN 1412-6869. President University. Bekasi. 2013

Sari Debbie Kemala dan Herry Sudayat. *Penentuan Tingkat Kebutuhan Safety Stock di Industri Farmasi*. Jurnal-TI Vol, 1 No, 1: Jakarta. 2012.

Sukwadi, R dan Chintya Stephani. *Simulasi Kinerja Pelayanan Busway Berdasarkan Kriteria Waktu Tunggu (Studi Kasus Koridor 3 Transjakarta)*. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta. 2007

Suriyadi, A A. *Penerapan Metode Single Moving Average Dan Exponential Smoothing Dalam Peramalan Permintaan Produk Meubel Jenis Coffee Table Pada Java Furniture Klaten*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 2012

LAMPIRAN A

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mer
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Produk di Dalam Gudang Agen Teh Botol Sosro Perawang



Rumah Produksi UKM Intan Pekanbaru



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diinaungi Undang-Undang



Tahun 2001

Tahun 2007

Tahun 2010

Tahun 2013

Nomor Handpone

E-Mail

Judul Tugas Akhir

Penulis dilahirkan di Dumai pada tanggal 13 Oktober 1995 anak dari pasangan ayahanda bernama Naslem dan Ibunda bernama Ermailis. Penulis merupakan anak ke 10 (sepuluh) dari 10 (sepuluh) bersaudara. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Memasuki Sekolah Dasar Negeri 017, dan menyelesaikan pendidikan SD pada Tahun 2007

Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri Binaan Khusus Dumai, dan menyelesaikan pendidikan SMP pada Tahun 2010

Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri Binaan Khusus, dan menyelesaikan pendidikan SMA pada Tahun 2013

Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri menyelesaikan masa studi hingga Tugas Akhir pada Tahun 2021

0898144089

balya1313@gmail.com

Optimalisasi Pendistribusian Kue Sagun Bakar Dan Kue Kacang di UKM Intan dengan Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning (DRP)*

UIN SUSKA RIAU